

Část B zdůvodnění**Zdůvodnění návrhu řešení zakázky s názvem "Bezpečné mazání paměťových čipů pomocí elektromagnetického pulsu"**

V rámci řešení zakázky bude postupováno následujícím způsobem:

Z dostupných zdrojů (patenty, vědecké publikace, knihy, internetové zdroje) bude vypracována rešerše na téma: současný stav technologií solid state paměti, možnosti přečtení dat uložených v paměťových čipech laboratorními technikami, možnosti použití elektromagnetického pole pro bezpečné (destruktivní i nedestruktivní) mazání paměťových čipů.

Do zpracovaného textu zakomponujeme vědecky podložené úvahy o možnostech vyčtení informací v paměťových čipech, a to za použití fyzikálních metod dostupných vědecké komunitě. Provedeme zhodnocení náročnosti a realizovatelnost takovýchto experimentů v akademickém prostředí v ČR a ve světě. Dále popíšeme parametry elektromagnetického pulsu (EMP) a mechanismy a postupy jeho generování. Zhodnotíme působení EM pulzu na paměťová zařízení jako funkčních celků (USB Flash disk, SSD pevný disk, paměťová karta).

V rámci řešení zakázky provedeme a vyhodnotíme experiment s působením pulzního elektromagnetického pole různé intenzity na paměťové čipy - případně celá paměťová zařízení. Jako zdroje pulzního pole použijeme pulzní vysokonapěťové zdroje a Marxův generátor - 300 kV vlastní konstrukce. V rámci experimentů se na našem pracovišti chemicky odleptá pouzdro paměťového čipu, zjistí se vnitřní rozložení komponent (čtecí obvody, matice paměťových buněk), následně připravíme z tzv. Mu-metalu ochranný stínící kryt na čtecí obvody a nechá se obnažena část paměťové matice, na kterou bude moci EM pulz působit. Paměťové medium (USB Flash disk) zaplníme známým datovým obsahem, exponujeme působení EM pulzu a následně se pokusíme data číst přes čtecí obvody paměťového čipu.

Výsledkem řešení bude výzkumná zpráva zahrnující všechny poznatky získané jak rešerší, vědeckými úvahami tak experimentem.

Řešení problému rozdělíme do třech etap:**I. Etapa (září-říjen, 2017) – TEORETICKÁ**

- Přehled současného stavu technologií paměťových čipů (solid state paměti používané v paměťových kartách, USB flash discích, SSD discích)
- Přehled možností vyčtení informací v paměťových čipech, za použití fyzikálních metod dostupných vědecké komunitě
- Zhodnocení náročnosti a realizovatelnosti těchto experimentů
- Popis elektromagnetického pulzu (EMP) – fyzikální parametry, mechanismus a postupy generování
- Zhodnocení působení EMP na paměťová zařízení jako celek a přehled použití EMP k mazání médií ve světě
-

II. Etapa (listopad-prosinec, 2017) – EXPERIMENTÁLNÍ

- Praktický experiment – působení pulzního elektromagnetického pole různé intenzity na paměťové čipy (celá zařízení) a pomocí navrženého laboratorního postupu zjištění možnosti vyčtení uložených informací

III. Etapa (ukončení zakázky leden, 2018)

- oponentní řízení na NBÚ